

การศึกษาชนิดและทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพรรณไม้น้ำ

Study on Insect Pest of Aquatic Plants and the Efficacy of Some Insecticides

วนาพร วงษ์นิคง ศรุต สุทธิอารมณฺ์ ศรีจําพรรจ ศรีจันทรฯ

วิภาตฯ ปลอดครบุรี บุขบง มนสมันคง พวงผกา อํางมณฺ์

กํลุมบริหารศัตรูพืช สํานักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาแมลงศัตรูที่สำคัญในพรรณไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. และ *Hygrophilla* sp. ในแหล่งปลูกที่จังหวัดนครราชสีมา และปราจีนบุรี พบแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมีเพียงชนิดเดียว คือ แมลงหวี่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงที่บริเวณใต้ใบ และส่วนใหญ่พบในระยะใบเพสลาด ในไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. พบการระบาดของแมลงหวี่ขาวระบาดค่อนข้างรุนแรง และพบระบาดตลอดฤดูปลูก ในขณะที่ไม้น้ำชนิด *Hygrophilla* sp. พบการระบาดเพียงเล็กน้อย สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันแมลงศัตรูในพรรณไม้น้ำยังไม่สามารถดำเนินการทดสอบได้ เนื่องจากแปลงที่ทำการทดลองมีการระบาดของแมลงหวี่ขาวไม่เพียงพอ ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาการปลูกไม้น้ำ และการทำการระบาดของแมลงหวี่ขาว เพื่อใช้ในการทดลองในปีถัดไป

คํานํา

พรรณไม้น้ำเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญอย่างหนึ่งของไทยที่ทำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมากและได้ราคาดี ส่วนมากมีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศเขตร้อน เช่น ประเทศในทวีปแอฟริกา ทวีปอเมริกาใต้ และทวีปเอเชีย จึงทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการเพาะขยายพันธุ์พรรณไม้น้ำมาก เนื่องจากมีภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สหิติกการส่งออกพรรณไม้น้ำของไทยเฉพาะที่มีใบรับรองปลอดศัตรูพืช จากกรมวิชาการเกษตร พบว่าในปี 2546 มีการส่งออกจํานวน 9,462 กิโลกรัม 9,884,470 ต้น คิดเป็นมูลค่า 16.22 ล้านบาท ในปี 2547 มีการส่งออกจํานวน 164,187 กิโลกรัม 8,085,068 ต้น คิดเป็นมูลค่า 17.27 ล้านบาท ซึ่งตลาดนำเข้าที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น คิดเป็นสัดส่วนมากถึง 60% ของการส่งออกทั้งหมด สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน และโปแลนด์ ส่วนชนิดของพรรณไม้น้ำที่มีการส่งออกมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ Cabomba Egeria Anubias Aponogeton และ Nymphaea ผลผลิตพรรณไม้น้ำส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 ผลิตเพื่อการส่งออกที่เหลือร้อยละ 10 จําหน่ายในประเทศ ตลาดในประเทศมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากประชาชนนิยมพรรณไม้น้ำกันมากขึ้น

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-05-02-01-54

(Provado 70 WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL) อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมาได้แก่สาร dinotefuran 10%WP (Stargle) อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ทั้งนี้ในการพ่นสารฆ่าแมลงควรผสมน้ำยาจับใบ และควรพ่นสารในเวลาเย็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเป็นพิษ (phytotoxic) ต่อดันและใบไม้ น้ำ และควรงดการให้น้ำ เพื่อให้การพ่นสารมีประสิทธิภาพสูงสุด (วนาพร และคณะ, 2553)

จากการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นนั้น ควรมีการทดลองซ้ำ เพื่อยืนยันข้อมูลที่ได้ ซึ่งอาจจะมีการพัฒนาวิธีการพ่นสาร การเพิ่มอัตราการพ่นสาร เพื่อให้ได้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในพรณไม้ ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการควบคุมศัตรูสำคัญชนิดต่างๆ ซึ่งปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม สามารถใช้ทดแทนสารกำจัดศัตรูพืชเฝ้าระวัง และสารเคมีที่พิษร้ายแรง และใช้เป็นคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลง เกษตรดีที่เหมาะสม GAP เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนของศัตรูพืชที่ติดไปกับผลผลิต ดันพืช หรือชิ้นส่วนพืช และปัญหาสารพิษตกค้างของพืชส่งออก

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงไม้ น้ำ ชนิด *Anubias* sp.
2. สารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ได้แก่ thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG), imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG), dinotefuran 10%SL (Stargle SL), dinotefuran 10%WP (Stargle), buprofezin 40%SC (Napam), clothianidin 16%SG (Dantosu), pyridaben (Zanmite 20 WP) 20%WP, imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL)
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง
4. กล้องจุลทรรศน์ อุปกรณ์ถ่ายรูป แวนขยาย
5. เครื่องพ่นสารสะพายหลัง
6. ถังพลาสติก ครอบขวด/ปีกเกอร์
7. อุปกรณ์เก็บข้อมูลและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ป้าย แผ่นกระดาษ คีมคีบ ฟู่กัน เข็มเขี่ย ที่นับแมลง ถุงพลาสติก เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ดังนี้

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 2. พ่นสาร imidacloprid 70%WG | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 3. พ่นสาร dinotefuran 10%SL | อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 4. พ่นสาร dinotefuran 10%WP | อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 5. พ่นสาร pyridaben 20%WP | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 6. พ่นสาร imidacloprid 10%SL | อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 7. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด | |

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. สำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญในพรมไม้ น้ำชนิด *Anubias* sp. ในแปลงผลิตของเกษตรกร ที่ จ.นครราชสีมา และปราจีนบุรี บันทึกข้อมูลแมลง ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย ลักษณะการทำลาย และ เก็บตัวอย่างของแมลงที่พบนำมาจำแนกชนิดต่อไป

2. การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหริ่ขาว ดำเนินการโดยตรวจนับจำนวนแมลงหริ่ขาวโดยสุ่มนับ 1 ใบ/ต้น จำนวน 20 ต้น/แปลงย่อย ก่อนการพ่นสาร 1 วัน และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน พ่นสารติดต่อกัน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ถ้าจำนวนแมลงก่อนพ่นสารทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวนหลังพ่นสารด้วยวิธี analysis of variance แต่ถ้าจำนวนแมลงก่อนพ่นสารทดลองมีความแตกต่างทางสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวนหลังพ่นสารด้วยวิธี analysis of covariance โดยใช้ข้อมูลก่อนพ่นสารแต่ละครั้งเป็น covariance จากนั้นเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT

การบันทึกข้อมูล

- ชนิดแมลงศัตรูที่พบ
- รายละเอียดของแมลงและข้อมูลอื่นที่สำคัญ อาทิ พืช ส่วนของพืชที่พบตัวอย่าง ลักษณะการทำลาย
- บันทึกปริมาณแมลงหริ่ขาว ระยะตัวเต็มวัย ก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน
- บันทึกสภาพอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนตลอดช่วงการทดลอง

เวลา สถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2553 สิ้นสุด กันยายน พ.ศ. 2554

สวนเกษตรกร จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดปราจีนบุรี

ห้องปฏิบัติการ กลุ่มบริหารศัตรูพืช กลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญในพรรณไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. และ *Hygrophilla* sp. ที่แปลงปลูกจังหวัดนครราชสีมา และปราจีนบุรี พบแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมีเพียงชนิดเดียว คือ แมลงหีขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงที่บริเวณใต้ใบ และส่วนใหญ่พบในระยะใบเพสลาด

ในไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. พบการระบาดของแมลงหีขาวระบาดค่อนข้างรุนแรง และพบระบาดตลอดฤดูปลูก ในขณะที่ไม้น้ำชนิด *Hygrophilla* sp. พบการระบาดเพียงเล็กน้อย ความเสียหายที่เกิดขึ้นอาจไม่มีความเสียหายโดยตรงต่อพืช แต่ส่งผลกระทบต่ออ้อม เนื่องจากแมลงหีขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) เป็นแมลงศัตรูกักกันของต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในสหภาพยุโรป ทำให้เกิดการกีดกันทางการค้า

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันแมลงศัตรูในพรรณไม้น้ำไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากแปลงที่ติดต่อกันเพื่อดำเนินการทดสอบนั้น มีการระบาดของแมลงหีขาวไม่เพียงพอที่จะทำการทดสอบเนื่องจากได้มีการปรับปรุงโรงเรือน และกำจัดแมลงหีขาวให้สิ้นซาก (Eradication) เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำการปลูกไม้น้ำ และทำการระบาดเทียมของแมลงหีขาวเพื่อทำการทดสอบ แต่พบว่าไม่สามารถดำเนินการทดสอบได้ เนื่องจากไม้น้ำเป็นพืชที่อ่อนแอและมีข้อจำกัดหลายอย่าง จึงทำให้ไม่ประสบความสำเร็จตามที่ได้วางแผนการทดลองไว้

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญในพรรณไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. และ *Hygrophilla* sp. พบแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมีเพียงชนิดเดียว คือ แมลงหีขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงที่บริเวณใต้ใบ และส่วนใหญ่พบในระยะใบเพสลาด ในไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. พบการระบาดของแมลงหีขาวระบาดค่อนข้างรุนแรง และพบระบาดตลอดฤดูปลูก ในขณะที่ไม้น้ำชนิด *Hygrophilla* sp. พบการระบาดเพียงเล็กน้อย

งานวิจัยชิ้นนี้จึงควรปรับปรุงและพัฒนาในหลายเรื่อง ทั้งในเรื่องของการพัฒนาระบบการปลูกไม้น้ำ การทำการระบาดเทียม การทดสอบประสิทธิภาพเพื่อยืนยันผลการทดลองในปี 2553 อีกครั้ง พร้อมทั้งควรศึกษาสารทดลองชนิดอื่น เพิ่มอัตราการใช้ ศึกษาช่วงเวลาฉีดพ่นที่เหมาะสม ศึกษาวิธีการใช้สารฆ่าแมลงกับระบบน้ำ เพื่อเป็นการลดอาการใบไหม้ในพรรณไม้น้ำ และควรศึกษาผลกระทบที่มีต่อสัตว์น้ำ เนื่องจากพรรณไม้น้ำนิยมไปใส่ในตู้ปลา

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ บริษัท Aquatic Plant Center (APC) ที่ให้ความอนุเคราะห์ไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. ในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์ฝั่ง พนักงานราชการเจ้าหน้าที่กลุ่มบริหารศัตรูพืช ที่ช่วยเหลืองานวิจัยทุกท่าน ขอขอบคุณคุณสุนัดดา เขาวลิต ที่กรุณาจำแนกชนิดแมลงต่างๆให้ ขอขอบคุณทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์. ม.ป.ป. การปลูกและดูแลรักษาพรรณไม้้ำน้ำเพื่อการส่งออก. เพชรกระรัต, กรุงเทพฯ. 104 หน้า.

ศรุต สุทธิอารมณ วนาพร วงษ์นิคง. 2552. แผ่นพับ “การจัดการแมลงศัตรูพืชสำคัญในพืชส่งออกที่นำไปปลูกต่อ”. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

วนาพร วงษ์นิคง ศรุต สุทธิอารมณ ศรีจันรรจ ศรีจันทรธา วิภาดา ปลอดครบุรี

บุษบง มนัสมันคง และพวงผกา อ่างมณี. 2553. การศึกษาชนิดและทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพรรณไม้้ำน้ำ. หน้า 1569-1580. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 เล่มที่ 2. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.